

TELEVISION RECEIVER

Patent Number: JP10322623
Publication date: 1998-12-04
Inventor(s): SUGIHARA HIROMI
Applicant(s): TOSHIBA CORP
Requested Patent: JP10322623
Application Number: JP19970131398 19970521
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/60; H04N5/45
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent sound from becoming the output mode of different mode multiplexed broadcasting when the sound is switched from a one mode correspondence to another mode correspondence and switching it to the one mode correspondence by providing a control circuit for selecting the output mode of the sound multiplexed broadcasting for a sound multiplexing control circuit based on input data at the time of switching a sound multiplexed signal.

SOLUTION: When a tuner is switched, a micro computer 40 initializes a sound multiplex/demodulation processing for the sound multiplexing control circuit 34. The micro computer 40 executes necessary judgment by judgment data s1 when the PCM auxiliary carrier signal of NICAM is judged to be sent from judgment data s1. The micro computer 40 selects NICAM as the output mode of the sound multiplexed broadcasting by the result and control data t1 showing it is supplied to the sound multiplexing control circuit 34. Thus, the sound multiplexing control circuit 34 decodes the PCM auxiliary carrier signal of NICAM, supplies the sound signal p1 to an output circuit 35 and outputs the sound to a speaker 36.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-322623

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl. ⁶
H04N 5/60
5/45

識別記号
102

F I
H04N 5/60
5/45

102 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-131398

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 5 月 21 日

(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

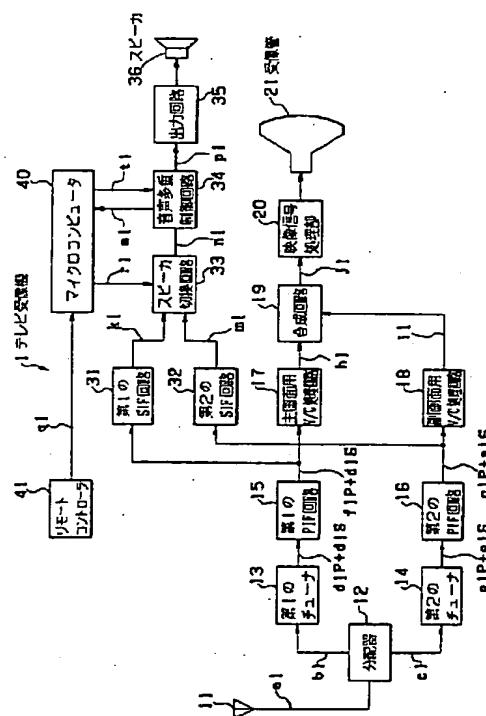
(72) 発明者 杉原 博美
埼玉県深谷市幡羅町 1 丁目 9 番 2 号 株式
会社東芝深谷工場内
(74) 代理人 奉理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】テレビ受像機

(57) 【要約】

【課題】音声を映像表示手段に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声が別の音声多重の出力モードになることを防止する。

【解決手段】スピーカ切換え後、音声多重制御回路34にN I C A Mの音声信号が送られている場合、マイクロコンピュータ40はリモートコントローラ41の操作に基づいて音声多重の出力モードを選択するので、スピーカ36から出力される音声を受像管21に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声が別の音声多重の出力モードになることを防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】互いに異なる第1及び第2の映像を同時に映像表示手段に左右に並べて出画することができるテレビ受像機であって、前記第1及び第2の映像にそれぞれ対応した第1及び第2の音声多重信号の内一方を切換え選択して出力する切換回路と、この切換回路からの音声多重信号に対して複数の音声多重の出力モードの内選択した出力モードに基づいて音声多重複調処理を行い、ベースバンドの音声信号を作成して音声出力手段に出力させる音声多重制御回路と、所定の操作により入力データを作成する操作入力手段と、前記切換回路が選択して出力する音声多重信号のチャンネル切換えを行うかまたは電源オンを行った場合に、該切換回路が outputする音声多重信号に付随して伝送される制御信号に基づいて前記音声多重制御回路に出力モードを選択させ、前記切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に前記操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に出力モードを選択させる制御回路と、

を具備したことを特徴とするテレビ受像機。

【請求項2】互いに異なる第1及び第2の映像を同時に映像表示手段に左右に並べて出画することができるテレビ受像機であって、前記第1及び第2の映像にそれぞれ対応した第1及び第2の音声多重信号の内一方を切換え選択して出力する切換回路と、この切換回路からの音声多重信号に対してN I C A Mを含む複数の音声多重の出力モードの内選択した出力モードに基づいて音声多重複調処理を行い、ベースバンドの音声信号を作成して音声出力手段に出力させる音声多重制御回路と、所定の操作により入力データを作成する操作入力手段と、前記切換回路が選択して出力する音声多重信号のチャンネル切換えを行うかまたは電源オンを行った場合に、該切換回路が outputする音声多重信号に付随して伝送される制御信号のC 4の情報に対応して前記音声多重制御回路に出力モードを選択させ、前記切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に前記操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に出力モードを選択させる制御回路と、を具備したことを特徴とするテレビ受像機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は互いに異なる第1及び第2の映像を同時に出画することができるテレビ受像機であって、特に音声を切換える場合の不都合を防止できるテレビ受像機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のテレビ受像機において、音声多重放送に対応するセットは、現在多数発売されている。テレビジョン信号の音声多重放送の方式としては、西独で考案された2キャリアFM方式によるものと、英国で考案されたN I C A Mと呼ばれるデジタルP C M (Pulse Code Modulation) 方式等が開発されている。そして、ある地域では2キャリアFM方式とN I C A Mのテレビジョン放送が受信可能であり、このような二つの方式のテレビジョン放送を受信するテレビ受像機が開発されている。

【0003】2キャリアFM方式には、第1の音声搬送波信号に、映像搬送波よりも5. 5 M H z 高い周波数を使用し、第2の音声搬送波信号に、映像搬送波よりも5. 7 4 2 M H z 高い周波数を使用している。

【0004】一方、N I C A Mでは、デジタル伝送であるところのP C M副搬送波信号に、映像搬送波よりも5. 8 5 M H z 高い周波数を使用している。このP C M副搬送波信号により2つのサブキャリアを伝送している。尚、このN I C A Mにおいても従来のテレビジョン受像機との相互性を維持するために映像搬送波よりも5. 5 M H z 高い周波数に第1の音声搬送波信号を使用している。従って、N I C A M方式は、従来のFM音声キャリア(第1の音声搬送波信号)と、さらに二つのサブキャリア(P C M副搬送波信号)を加えたトータル3つの音声キャリアが伝送可能である。

【0005】N I C A Mのこれらキャリアを使用した実際の伝送としては、日本の場合と同様に、ステレオ放送と二か国語放送が行われている。このうちステレオ放送は、日本の方と異なり、サブキャリアが二つあるため、従来のFMのキャリアを使用することなく、サブキャリアのみでステレオの伝送が可能である。このことはFMのキャリアの内容とはまったく関係のないステレオ伝送の可能性があることを示している。そしてこの状態を示しているのが、同時に伝送される制御信号の中のC 4といわれる1ビットの情報である。

【0006】C 4=1で伝送される場合は、FMの音声とN I C A Mの音声が同一の内容、つまり、N I C A Mの音声がステレオであり、FMの音声はモノラルの送りとなる。逆にC 4=0で伝送される場合は、FMの音声とN I C A Mの音声は異なる内容となる。

【0007】FMの音声とN I C A Mの音声が同一の内容であり、しかもそれがデジタルのステレオで送られていれば、N I C A Mの音声を出力したほうが、ユーザーに歓迎されるため、テレビ受像機ではN I C A Mを選択するよう制御する。それ以後については、ユーザーの好みによりN I C A MまたはFMの音声を選択することができる。

【0008】これらの動作は、通常の一画面のテレビ受像機や音声を出力しないP I P (Pictur-In-Pictur) の

機能のテレビ受像機については問題ないが、デュアル画面の機能を有し、左右どちらの画面の信号でもNICA M方式の音声多重放送に対応し、そのスピーカからの音声出力はユーザーの選択により、どちらの画面の信号の音声でも出力可能なテレビ受像機において、右または左の画面のチャンネル切換え時は問題はないが、チャンネルの切換え動作ではなく、スピーカの切換え動作（左右どちらの画面の音声を出力するかの切換え動作）で同様の動作を行った場合、それぞれの画面で受信する信号によっては、次のような不都合が発生する。

【0009】図4はこのような従来のテレビ受像機の不都合を示すための説明図である。

【0010】図4において、初期状態では画面左側に第1の映像TV1を表示し、画面右側に第2の映像TV2を表示している。この場合、第1の映像TV1に対応す

る音声多重信号に付随して伝送される制御信号のC4は“0”となり、第2の映像TV2に対応する音声多重信号に付随して伝送される制御信号のC4は“1”とななつていて。また、スピーカの出力は右側の第2の映像TV2に対応したものとなっており、音声多重選択モードはユーザのキー入力による選択によりFMの音声となつていて。

【0011】この後、第1状態において、スピーカ切換えを行うと、スピーカの出力は左側に第1の映像TV1に対応したものとなり、更に、第2状態において、スピーカ切換えを行うと、スピーカの出力は右側に第2の映像TV2に対応したものとなる。

【0012】この場合の出力音声を以下の表に示す。

【0013】

【表1】

	スピーカの出力	C4	出力音声
初期状態	右側 (TV2)	1	FM
第1状態	左側 (TV1)	0	FM
第2状態	左側 (TV1)	0	NICAM

この表に示すように、初期状態では、スピーカの出力は右側に第2の映像TV2に対応したものとなっており、C4は“1”なつていて、ユーザーのキー入力選択によりスピーカの出力音声はFMの音声になつていて。

【0014】初期状態から切換えた第1状態では、スピーカの出力は左側に第1の映像TV1に対応したものとなつており、C4は“0”なので、スピーカの出力音声はFMの音声となつていて。

【0015】第1状態から切換えた第2状態では、スピーカの出力は右側に第2の映像TV2に対応したものとなつており、C4は“1”なので、テレビジョン受像機の自動選択により、スピーカの出力音声はNICAMの音声となつていて。

【0016】このように、ユーザーがある音声多重選択モードを選択しても、放送局から送り込まれる音声多重選択モードの制御信号によつては、音声を切換えた場合、ユーザーの希望しない音声がスピーカから出力される場合があり、ユーザーに不快感を与えていた。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のテレビ受像機では、ユーザーがある音声多重選択モードを選択しても、放送局から送り込まれる音声多重選択モードの制御信号によつては、音声を切換えた場合、ユーザーの希望しない音声がスピーカから出力される場合があり、ユーザーに不快感を与えていた。

【0018】本発明は前記の問題点を除去し、音声を映像表示手段に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声が別の音声

多重の出力モードになることを防止できるテレビ受像機の提供を目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】請求項1及び2記載の構成によれば、制御回路が、切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に音声多重の出力モードを選択させるので、音声を映像表示手段に表示された第1及び第2の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声が別の音声多重の出力モードになることを防止できる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0021】図1は本発明に係るテレビ受像機の発明の実施の形態を示すブロック図である。

【0022】図1において、テレビ受像機1は、放送信号として無線周波数信号(RF信号)を用いている。

【0023】テレビ受像機1のアンテナ11に誘起したRF信号a1は分配器12で主画面用と副画面用のRF信号b1, c1に分配される。主画面用のRF信号b1は、第1のチューナ13に供給される。第1のチューナ13は、図示しないチャンネル切換え信号に基づいて主画面用のRF信号b1の選局を行うことにより、映像中間周波(PIF)信号d1P及び音声中間周波(SI F)信号d1Sに変換し、第1の映像中間周波回路(以下PIF回路と呼ぶ)15に供給する。第1のPIF回路15は、供給されるPIF信号d1Pに対して増幅及

び検波を行い、主画面用の複合映像信号 $f_1 P$ に変換し、SIF 信号 $d_1 S$ とともに主画面用ビデオ／クロマ処理回路（以下、主画面用 V／C 処理回路と呼ぶ）17 及び第1の音声中間周波回路（以下 SIF 回路と呼ぶ）31 に供給する。

【0024】第2のチューナ 14 は、図示しないチャンネル切換え信号に基づいて副画面用の RF 信号 c_1 の選局を行うことにより、PIF 信号 $e_1 P$ 及び SIF 信号 $e_1 S$ に変換し、第2のPIF回路 16 に供給する。第2のPIF回路 16 は、供給される PIF 信号 $e_1 P$ に 10 対して増幅及び検波を行い、主画面用の複合映像信号 $g_1 P$ に変換し、SIF 信号 $d_1 S$ とともに副画面用 V／C 処理回路 18 及び第2のSIF回路 32 に供給する。

【0025】主画面用及び副画面用 V／C 処理回路 17, 18 は、それぞれ供給される複合映像信号 $f_1 P$, $g_1 P$ を表示用の映像信号 h_1 , i_1 に変換して合成回路 19 に供給する。

【0026】合成回路 19 は、主画面用及び副画面用 V／C 処理回路 17, 18 からの映像信号 h_1 , i_1 を左右に並べて出画する2画面状態に合成し、映像信号 j_1 として映像信号処理部 20 に供給する。映像信号処理部 20 は、映像信号 j_1 を内蔵する RGB マトリクス回路によって RGB 信号に変換して、受像管 21 に2つの映像を左右に並べた2画面で映出する。

【0027】第1のSIF回路 31 は、供給される SIF 信号 $d_1 S$ に対して音声中間周波増幅を行い第1の音声多重信号 k_1 としてスピーカ切換回路 33 に供給する。

【0028】第2のSIF回路 32 は、供給される SIF 信号 $e_1 S$ に対して音声中間周波増幅を行い第2の音声多重信号 m_1 としてスピーカ切換回路 33 に供給する。

【0029】スピーカ切換回路 33 は、後述の切換制御信号 r_1 に基づいて、第1のSIF回路 31 からの第1の音声多重信号 k_1 と第2のSIF回路 32 からの第2の音声多重信号 k_1 との内一方を選択して音声多重信号 n_1 として音声多重制御回路 34 に供給する。

【0030】音声多重制御回路 34 は、スピーカ切換回路 33 から供給される音声多重信号 n_1 が NICAM 送りがあるかどうかを判定し、次に、NICAM の送りがあれば、音声多重信号 n_1 に付随して伝送される制御信号の C4 の情報に対応して C4 が “1” かどうかを判定し、この判定結果の判定データ s_1 をマイクロコンピュータ 40 に供給する。また、音声多重制御回路 34 は、マイクロコンピュータ 40 からの後述の制御データ t_1 に基づいて音声多重信号 n_1 に対して FM または NICAM の音声多重の出力モードによる音声多重複調処理を行いベースバンドの音声信号 p_1 を作成して出力回路 35 に供給する。出力回路 35 は、音声信号 p_1 の増幅、レベル調整等の処理を行い、スピーカ 36 から出力させ

る。

【0031】リモートコントローラ 41 は、操作入力手段となっており、ユーザーのキー入力操作に基づいて入力データ q_1 を作成してマイクロコンピュータ 40 に供給する。

【0032】マイクロコンピュータ 40 は、第1及び第2のチューナ 13, 14 の内、前記スピーカ切換回路 33 が選択した音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネル切換えを行うか、または、テレビ受像機の電源オンを行った場合に、該スピーカ切換回路 33 に、該スピーカ切換回路 33 が output する音声多重信号 n_1 に付随して伝送される制御信号の C4 の情報に対応して音声多重制御回路 34 に音声多重の出力モードを選択させる制御データ t_1 を供給する。また、マイクロコンピュータ 40 は、スピーカ切換回路 33 に切換制御信号 r_1 を供給して切換を行わせる場合に、リモートコントローラ 41 の入力データ q_1 に基づいて、音声多重制御回路 34 に音声多重の出力モードを選択させる制御データ t_1 を供給する。

【0033】図2はこのようなテレビ受像機1の音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネルが換えられた後の動作を示すフローチャートである。

【0034】音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネルが切換えられた場合に、まず、ステップ S1 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重制御回路 34 に対して音声多重複調処理の初期化を行いステップ S2 に移行する。

【0035】ステップ S2 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重制御回路 34 からの判定データ s_1 30 により NICAM の PCM 副搬送波信号が送られているか否かを判定し、NICAM の PCM 副搬送波信号が送られている場合は判定結果がイエスとなってステップ S3 の処理に移行し、NICAM の PCM 副搬送波信号が送られていない場合は判定結果がノーとなってステップ S5 の処理に移行する。

【0036】ステップ S3 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重制御回路 34 からの判定データ s_1 により C4 = 1 か否かを判定し、C4 = 1 の場合は判定結果がイエスとなってステップ S4 の処理に移行し、C4 = 0 の場合は判定結果がノーとなってステップ S5 の処理に移行する。

【0037】ステップ S4 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重の出力モードとして NICAM を選択し、このことを示す制御データ t_1 を音声多重制御回路 34 に供給する。これにより、音声多重制御回路 34 は、NICAM の PCM 音声副搬送波信号に対してデコードを行い、この音声信号 p_1 を出力回路 35 に供給し、スピーカ 36 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0038】ステップ S5 において、マイクロコンピュ

ータ 4 0 は音声多重の出力モードとして FM を選択し、このことを示す制御データ t_1 を音声多重制御回路 3 4 に供給する。これにより、音声多重制御回路 3 4 は、FM の音声搬送波信号に対して復調を行い、この音声信号 p_1 を出力回路 3 5 に供給し、スピーカ 3 6 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0039】テレビ受像機 1 の電源オンを行った場合も図 2 と同様の動作となる。

【0040】図 3 は図 1 のテレビ受像機 1 のスピーカ切換え時の動作を示すフローチャートである。

【0041】まず、ステップ S 1 1 において、マイクロコンピュータ 4 0 はスピーカ切換回路 3 3 を制御して第 1 の S I F 回路 3 1 からの音声多重信号 k_1 と第 2 の S I F 回路 3 2 からの音声多重信号 m_1 とのうち選択する方を切換えて音声多重信号 n_1 として音声多重制御回路 3 4 に供給させ、ステップ S 1 2 に移行する。

【0042】ステップ S 1 2 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重制御回路 3 4 に対して音声多重復調処理の初期化を行いステップ S 1 3 に移行する。

【0043】ステップ S 1 3 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重制御回路 3 4 からの判定データ s_1 により N I C A M の P C M 音声副搬送波信号が送られているか否かを判定し、N I C A M の P C M 音声副搬送波信号が送られている場合は判定結果がイエスとなってステップ S 1 4 の処理に移行し、N I C A M の P C M 音声副搬送波信号が送られていない場合は判定結果がノーとなってステップ S 1 6 の処理に移行する。

【0044】ステップ S 1 4 において、マイクロコンピュータ 4 0 はリモートコントローラ 4 1 の操作による入力データ q_1 が示す音声多重選択モードが N I C A M か否かを判定し、N I C A M の場合は判定結果がイエスとなってステップ S 1 5 の処理に移行し、N I C A M でない場合 (FM の場合) は判定結果がノーとなってステップ S 1 6 の処理に移行する。

【0045】ステップ S 1 5 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重の出力モードとして N I C A M を選択し、このことを示す制御データ t_1 を音声多重制御回路 3 4 に供給する。これにより、音声多重制御回路 3 4 は、N I C A M の P C M 音声副搬送波信号に対してデコードを行い、この音声信号 p_1 を出力回路 3 5 に供給し、スピーカ 3 6 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0046】ステップ S 1 6 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重の出力モードとして FM を選択し、このことを示す制御データ t_1 を音声多重制御回路 3 4 に供給する。これにより、音声多重制御回路 3 4 は、FM の音声搬送波信号に対して復調を行い、この音声信号 p_1 を出力回路 3 5 に供給し、スピーカ 3 6 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0047】このような発明の実施の形態によれば、図 50

3 に示す処理により、スピーカ切換え後、音声多重制御回路 3 4 に N I C A M の音声信号が送られている場合、マイクロコンピュータ 4 0 はリモートコントローラ 4 1 の操作に基づいて音声多重の出力モードを選択するので、スピーカ 3 6 から出力される音声を受像管 2 1 に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声が別の音声多重の出力モードになることを防止でき、ユーザーに高い印象を与えることができる。

【0048】尚、図 1 の発明の実施の形態では、映像表示手段に受像管を用いたが液晶表示装置等、他の映像表示手段を用いてもよい。また、図 1 の発明の実施の形態では、所定の操作により入力データを作成する操作入力手段としてリモートコントローラを用いたが、テレビ受像機の操作パネル等、他の操作入力手段を用いてもよい。さらに、図 1 の発明の実施の形態では、音声出力手段にスピーカを用いたがイヤホン等、他の音声出力手段を用いてもよい。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば、音声を映像表示手段に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声が別の音声多重の出力モードになることを防止できるので、ユーザーに高い印象を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るテレビ受像機の発明の実施の形態を示すブロック図。

【図 2】図 1 のテレビ受像機の音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネル切換えられた後の動作を示すフローチャート。

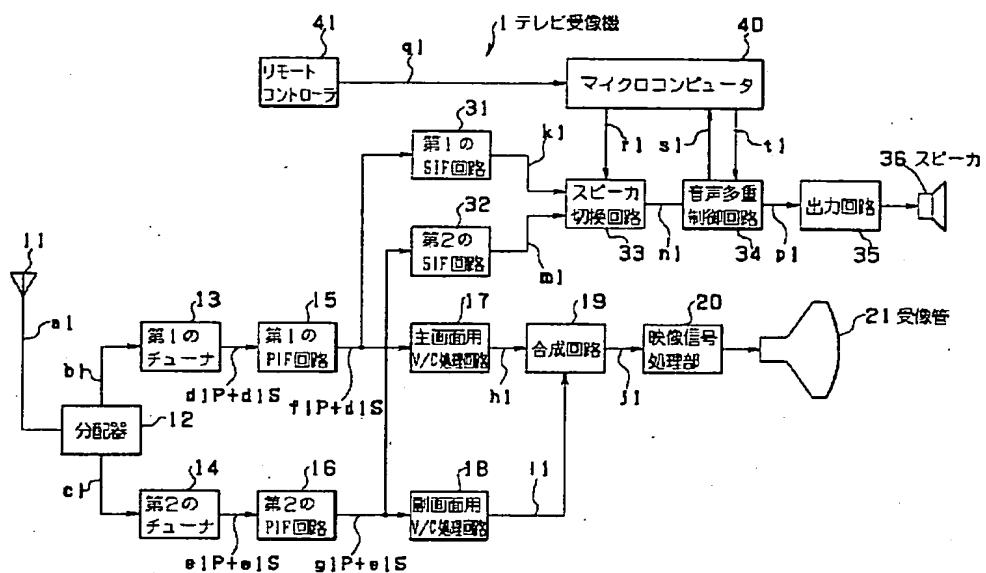
【図 3】図 1 のテレビ受像機のスピーカ切換え時の動作を示すフローチャート。

【図 4】従来のテレビ受像機の不都合を示すための説明図。

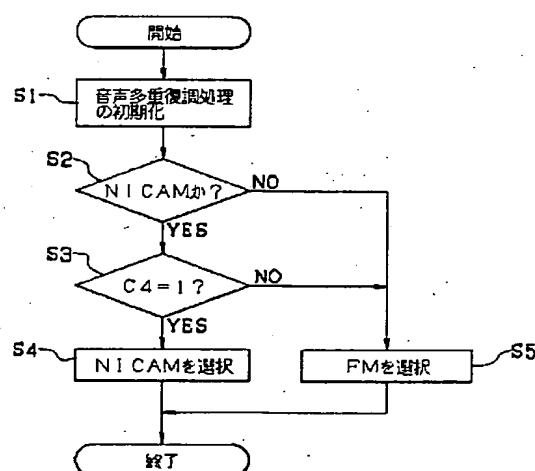
【符号の説明】

1	テレビ受像機
1 2	分配器
1 3, 1 4	第 1 及び第 2 のチューナ
1 5, 1 6	第 1 及び第 2 の P I F 回路
1 7	主画面用 V/C 处理回路
1 8	副画面用 V/C 处理回路
1 9	合成回路
2 0	映像信号処理部
2 1	受像管
3 1, 3 2	第 1 及び第 2 の S I F 回路
3 4	音声多重制御回路
3 5	出力回路
3 6	スピーカ

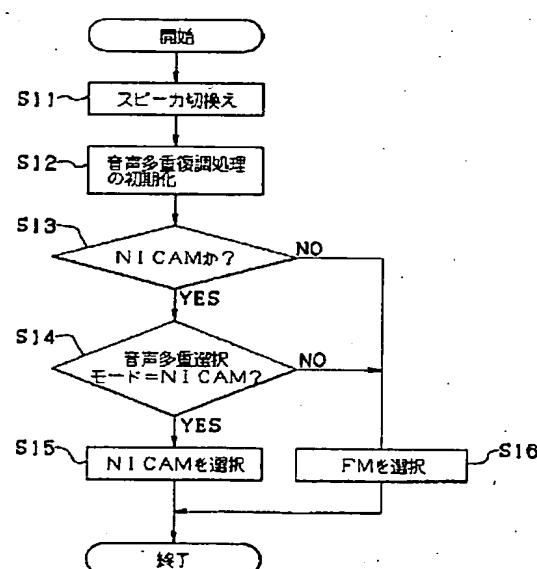
【図1】



[图2]



【図3】



【図4】

